ENCICLOPEDIA estudiantil

REVISTA SEMANAL
APARECE LOS MARTES

Nº 34

Año I
20 de Febrero de 1962

REIMPRESIÓN

ÍNDICE

La bicicleta..... 2
La piscicultura.... 5
El caucho..... 6
Las hierbas aromáticas..... 8
Fauna americana (distrito patagónico)..... 10
El motor de explosión..... 12
Los músculos..... 14
Guillermo Harvey. 15
Los papagayos... 16
Parques nacionales argentinos..... 18
Federico García Lorca..... 19

PRECIO $ 18.-

NÚMEROS ATRASADOS
$ 18.— EL EJEMPLAR

EXTERIOR

COLOMBIA	$ 1,70
COSTA RICA	C. 1,50
CHILE	E° 0,25
ECUADOR	Ss. 5,00
EL SALVADOR	C. 0,75
ESPAÑA	Ptas. 20,00
GUATEMALA	Q. 0,25
HONDURAS	L. 0,50
MÉXICO	$ 3,00
NICARAGUA	C. 1,75
PANAMÁ	B/ 0,25

LA BICICLETA

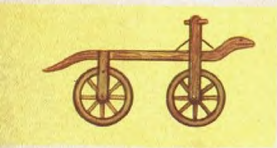
LAS estadísticas señalan que sobre la superficie de la Tierra circulan más de 100 millones de bicicletas. Es, pues, el vehículo más difundido y, a la vez, el más económico. Puede llegar a cualquier parte, a donde no llegan los automóviles, las motocicletas y los autobuses. Hasta en los lugares donde el camino se convierte en sendero estrecho, casi impracticable, puede intentarse el paso con bicicleta. Y donde el tránsito está interrumpido por un arroyo, un tronco caído o un pozo, la bicicleta se deja, dócil y amigablemente, cargar sobre nuestras espaldas mediante poco esfuerzo.

La bicicleta es el vehículo que más nos permite contemplar el panorama, y nos brinda la satisfacción de llegar a la meta con el esfuerzo de nuestros músculos. Es un vehículo simple y liviano; pesa unos diez kilos y está fabricado con materiales comunes: acero, aluminio, caucho y cuero.

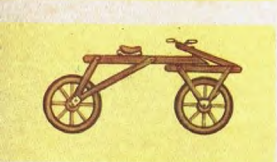
BREVE HISTORIA DE LA BICICLETA

La bicicleta es un invento más bien reciente. Las primeras aparecieron en los caminos del mundo a fines del siglo XVIII. En seguida se ganó las simpatías de todos, por sus posibilidades de multiplicar el rendimiento de la energía humana y transformarla en velocidad.

En todas partes hubo quienes se dedicaron a estudiar su perfeccionamiento.



1790. *Un francés de nombre De Sivrac, o Sivrac, construyó el primer vehículo de dos ruedas. Su propósito era hacer un simple juego para divertirse. Este vehículo se movía apoyando los pies en el suelo y dando un fuerte envión hacia adelante.*



1818. *Un alemán llamado Drais aplicó al vehículo un manubrio para poder dirigir la marcha, y una silla sobre la cual el conductor pudiera sentarse bastante cómodamente. De esta manera nació el primer biciclo llamado "draisine" por el nombre de su inventor.*

1855. *Los franceses Pedro y Ernesto Michaux aplicaron dos pedales al cubo de la rueda delantera. Esta puede ser considerada la verdadera fecha del nacimiento de la bicicleta. En efecto: haciendo girar los pedales con los pies, se transmitía el movimiento a una amplia rueda, que al girar sobre el suelo avanzaba con rapidez. Por primera vez se explotó inteligentemente la energía del hombre para imprimir movimiento a un vehículo. Inmediatamente, los Michaux establecieron la primera fábrica de bicicletas, con 200 obreros capaces de producir 140 unidades por año.*

1865. *Hasta esta fecha, las ruedas de bicicleta eran de madera, aunque a veces las hacían un rodeo de hierro.*

Entonces empezaron a construirse ruedas metálicas a las cuales se aplicaron llantas macizas.

1875. *En la bicicleta de Michaux, a cada vuelta de pedal correspondía una vuelta de la rueda. Se comprende, entonces, que cuanto más grande era la rueda delantera, más rápidamente se avanzaba. Se produjo, como consecuencia, una verdadera carrera en la construcción de bicicletas que tuvieron la rueda motriz con el mayor diámetro posible.*

De acuerdo con esas directivas, se fabricaron vehículos grotescos y desproporcionados, sobre los cuales era difícil subir. Una caída desde esa altura era realmente peligrosa.

El problema de ganar con una sola pedaleada una distancia cada vez mayor, se resolvió con la aplicación de la transmisión de cadena.

Este invento se debe a los franceses Guilmet y Mayer, que lo idearon en 1878. A cada giro de la rueda dentada aplicada a los pedales, correspondían varios giros de la rueda dentada más pequeña aplicada a la rueda posterior. De este modo, con una pedaleada se avanzaba un buen trecho sin tener que recurrir a un incómodo aumento del diámetro de la rueda delantera.

1888. *El inglés Dunlop aplicó neumáticos a la rueda de las bicicletas; es decir, tubos de goma inflados con aire comprimido. De esta manera se amortiguaban las sacudidas, que, dado el estado de los caminos de ese tiempo, eran muy bruscas, y así se volvían más confortables los viajes.*

NUESTRA PORTADA. — Arriba, a la izquierda: biciclo con ruedas de diferente diámetro. Arriba, a la derecha: cómo se hacía andar una bicicleta en el año 1818. Abajo: una moderna bicicleta de carrera para pista, sin frenos ni guardabarros, que pesa seis kilos y medio, y que se encuentra dotada de piñón fijo.

En estos modelos, la rueda dentada posterior era solidaria con la otra rueda, es decir, estaba obligada a girar con ésta. Como a través de la cadena el movimiento se transmitía a los pedales, el ciclista estaba obligado, por ejemplo en un descenso, a continuar pedaleando.

Hacia 1900 se inventó la "transmisión libre", o "piñón libre". Este dispositivo permite a la rueda posterior continuar girando aun cuando el ciclista deje de pedalear.

CÓMO ADAPTAR LA BICICLETA A UNA PERSONA

Las bicicletas, por ser construidas en serie, no pueden acomodarse a cada una de las personas que harán uso de ellas. Sin embargo, es posible efectuar algunas adaptaciones.

Las partes fundamentales que en la bicicleta determinan la posición del ciclista son tres: el asiento, el manubrio y los pedales. Las dos primeras tienen una posición regulable.

El asiento debe ser fijado a una altura tal que el ciclista pueda efectuar una pedaleada completa manteniendo el talón apoyado en el pedal. No obstante, bastará que apoye sobre los pedales sólo la punta de los pies.

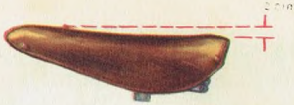
Lo más importante para montar en bicicleta es no tener miedo, mirar hacia adelante en vez de a la rueda o al suelo y manejar el manubrio con flexibilidad.

La manera más generalizada de montar es colocar el pie izquierdo en el pedal izquierdo y dar de esta manera los primeros impulsos a la máquina, apoyando el pie derecho en el suelo. Luego se pasa el pie derecho sobre la rueda trasera y se coloca en el pedal derecho. Para bajarse se suele usar el procedimiento inverso.

Cuando la bicicleta se inclina hacia un lado hay que mover el manubrio ligeramente hacia el mismo lado, para evitar la caída.

Para adaptar la bicicleta a la estatura de cada uno debe tenerse en cuenta que el asiento hay que bajarlo o subirlo hasta que permita al ciclista sentado dar una vuelta completa a los pedales con los talones apoyados en los mismos. El manubrio no debe estar muy bajo, para que el ciclista pueda conservar el busto en una posición casi vertical.

El asiento debe estar ligeramente inclinado, de modo que la parte anterior esté unos dos centímetros más levantada que la posterior. Así, el cuerpo descansa adecuadamente.



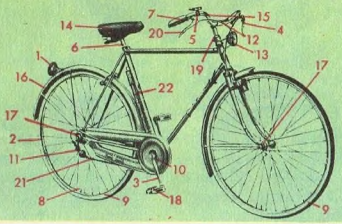
El asiento no debe estar colocado muy adelante ni muy atrás.

El manubrio debe fijarse a la misma altura que la silla.

LAS RELACIONES DE LA TRANSMISIÓN

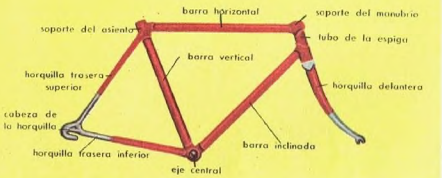
Por cada pedaleada, la rueda dentada anterior cumple una vuelta, y teniendo 44 dientes, impulsa 44 mallas de la cadena. Estas mallas agarran y llevan otros tantos dientes de la rueda dentada posterior. Como ésta sólo tiene 22 dientes, dará dos vueltas. E igualmente las dará la rueda trasera, unida a la rueda dentada pequeña.

PARTES DE LA BICICLETA



1. Faro rojo.
2. Llanta.
3. Biela.
4. Palanca del freno trasero.
5. Timbre.
6. Soporte del asiento.
7. Puño de goma.
8. Válvula.
9. Neumático.
10. Cubrecadena.
11. Tensor de cadena.
12. Cable del freno.
13. Faro.
14. Asiento.
15. Manubrio.
16. Guardabarros.
17. Eje.
18. Pedal.
19. Espiga del manubrio.
20. Freno delantero.
21. Cadena.
22. Bomba de aire.

PARTES DEL CUADRO



El cuadro es lo que podríamos llamar la armazón de la bicicleta. Está formado generalmente por tres tubos dispuestos como se ve en la ilustración, y dos horquillas traseras y una delantera destinadas al sostenimiento de las ruedas. La disposición de estos tubos varía con los modelos, como puede apreciarse en la página anterior.

PARTES DE LA CADENA

La transmisión del movimiento por medio de cadena es la más usada en la actualidad. Estas cadenas están formadas por una serie de eslabones unidos entre sí por los pasadores o pernos y protegidos por cilindros huecos, tal como se representa en la ilustración.

PARTES DEL FRENO

Conociendo la circunferencia de la rueda (2,135 m. con el espesor de las llantas) se puede calcular la distancia recorrida con una pedaleada:

44 dientes: 22 dientes = 2

(número de vueltas que la rueda de la bicicleta efectúa en una pedaleada).

2,135 m. × 2 = 4,27

(distancia recorrida por una bicicleta con relación 2).

DISTANCIAS CUMPLIDAS EN UNA PEDALEADA APLICANDO LA PROPORCIÓN

Número de dientes del engranaje de los pedales		Número de dientes de la rueda dentada posterior						
		16	17	18	19	20	21	22
42	m.	5,59	5,27	4,96	4,71	4,46	4,27	4,05
44	„	5,87	5,52	5,21	4,93	4,68	4,46	4,27
46	„	6,12	5,76	5,43	5,15	4,90	4,67	4,46
48	„	6,40	6,02	5,69	5,37	5,12	4,87	4,65
49	„	6,53	6,16	5,81	5,50	5,21	4,96	4,74

¿Por qué no se aplican siempre en las bicicletas relaciones que rindan por cada pedaleada la mayor distancia posible, si es que se busca conseguir una mayor velocidad?

Porque cuanto mayor es la distancia que se cumple en una pedaleada, mayor es la fuerza que hay que hacer sobre los pedales. Si el camino es llano, puede soportarse una proporción elevada. Pero si va en ascenso, al esfuerzo de recorrer la distancia se suma el de superar el desnivel. Entonces será conveniente cumplir en cada pedaleada una distancia menor, que requiera menos esfuerzo. En el descenso, en cambio, no tendremos dificultad alguna en utilizar una proporción elevada.

Como para tener distintas proporciones no es posible cambiar de bicicleta cada vez que el camino se desnivela, se ha pensado proveer, a la rueda trasera de la bicicleta, de algunos piñones con distinto número de dientes, y de un dispositivo que haga "saltar" la cadena de una a otra de estas ruedas. Este dispositivo es el cambio.

LA TRANSMISION

EL CAMBIO

DECIR que las aguas deben ser sembradas podrá parecer una afirmación extravagante: sin embargo, es una realidad, pues con frecuencia necesitan ser "sembradas" de peces de especies apropiadas para el medio.

Las cuencas acuáticas (ríos, lagos, estanques) por causas diferentes, en forma lenta o rápida pero continua, se van despoblando de peces. De allí la necesidad de proveer, periódicamente, a estas aguas, de una siembra de nuevas "poblaciones" de peces. De esto, en efecto, se ocupa la piscicultura, a fin de restablecer el equilibrio biológico.

El empobrecimiento de la familia ictiológica (es decir, de los peces) en las aguas dulces se debe a varias causas: la pesca clandestina, los residuos industriales que en ellas se arrojan, la multiplicación de especies agresoras, ocasionales epidemias, etc., distintos factores que conspiran contra la fauna de ríos y lagos.

LA PESCA CLANDESTINA

Muchos pescadores, con el afán de una fácil y abundante pesca, emplean sistemas sumamente dañinos para la ictiofauna. Algunos matan gran cantidad de peces volcando en las aguas ciertas substancias venenosas (los indios sudamericanos empleaban plantas tóxicas: barbascos) que provocan en los peces o la muerte instantánea o la muerte por asfixia. Estos pescadores no reflexionan que, con este procedimiento, aunque les proporcione abundante pesca, destruyen no sólo a los ejemplares adultos sino también a los pececillos que, al crecer, habrían representado el botín de las futuras pescas. Esa práctica, continuada, termina con la vida ictiológica en esas aguas, y constituye por tanto un verdadero delito social.

Otro método consiste en hacer estallar bombas bajo el agua. Estos "dinamiteros" recogen tan sólo a una mínima parte de los peces muertos con la explosión. La mayor parte queda en el fondo del agua por la ruptura de la vejiga natatoria. Los explosivos destruyen, además, a toda la fauna y la flora microscópica (plancton) con que se alimentan los peces. Una zona intensamente "bombardeada" queda, en general, privada de fauna ictiológica porque el pez carece de la posibilidad de alimentarse.

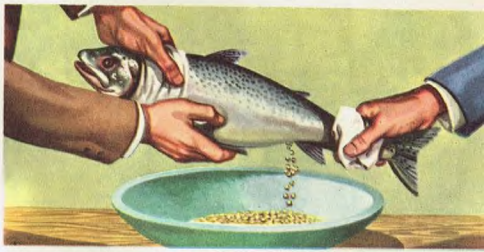
Hay otros que hacen estragos con la corriente eléctrica empleando pertrechos tan rudimentarios e inseguros que, además de matar a los peces, atentan contra la propia vida del pescador.

LOS RESIDUOS INDUSTRIALES

Al despoblamiento de las aguas dulces concurre, en medida importante, la descarga de residuos industriales y de las cloacas de las ciudades, cuyos materiales exterminan, o por lo menos, alejan a los peces de las inmediaciones.

Algunos residuos industriales que se arrojan en los ríos abundan en sustancias venenosas: otros, aunque desprovistos de verdaderas y propias sustancias venenosas, disminuyen la cantidad de oxígeno en el agua, provocando entre sus habitantes la muerte por asfixia.

LA PISCICULTURA



Extracción de los huevos del pez hembra por presión sobre el abdomen.

REPOBLACIÓN DE LAS AGUAS DULCES

Para evitar que las aguas dulces queden privadas de las especies de peces más útiles se provee a repoblarlas con sistemas apropiados (siembra de las aguas dulces).

En la República Argentina, por ejemplo, la aterinicultura (cría del pejerrey) y salmonicultura (cría de truchas y salmones) se practican en lagos, lagunas, embalses y ríos; la primera de ellas con excelentes resultados. En cuanto a la siembra de salmónidos, parece que sólo conviene (y no a todas las especies) en las aguas frías y bien oxigenadas de algunos lagos y ríos cordilleranos, en donde hoy se realiza su pesca deportiva.

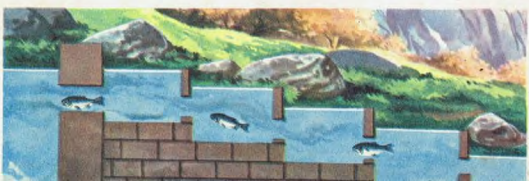
Los huevos de los que nacerán los alevinos se extraen directamente del pez hembra masajeándole suavemente el abdomen. Estos huevos se colocan en seguida para fecundarlos en cajitas de incubación construidas especialmente, en donde se repite una manipulación semejante con los ejemplares machos. El agua de estas incubadoras debe ser rica en oxígeno, bien purificada y, sobre todo, debe mantenerse a una temperatura constante. Las cajitas incubadoras de la trucha pueden contener de 200 hasta 60.000 huevos.

Cuando el huevo se abre sale el alevino que presenta en la región ventral una hinchazón llamada saco vitelino. En su primer período de vida, el alevino se alimenta con las substancias contenidas en este saco.

Cuando el recién nacido alcanza cierto grosor y el saco se reabsorbe completamente, se procede a "sembrarlo" en las aguas dulces o a criarlo para fines comerciales.

ESCALERAS PARA SUBIR

La construcción de diques en los ríos impide a los peces anadromos (del griego "ana", arriba, y "dromo", carrera, así denominados porque, periódicamente, remontan los cursos de agua) llegar a las tranquilas cuencas de la alta montaña donde se reproducen. Este inconveniente se subsana, en general, construyendo escaleras de madera o de cemento, gracias a las cuales los peces pueden vencer los obstáculos puestos por el hombre.



PECES... EN ASCENSOR

En varios casos, para permitir a los salmones rebasar la altura de los diques, se han construido verdaderas escaleras móviles, semejantes a las que funcionan en las ciudades. Cuando la excesiva altura de un dique (como por ejemplo, el de la Grand Coulée, en el río Columbia, en el estado de Washington, alto 160 metros, no permite siquiera emplear este sistema, entonces se procede al levantamiento de los salmones por medio de ascensores que funcionan automáticamente cuando alcanzan una carga determinada, y así levantan a los pasajeros hasta la cúspide del dique.

Aquí los peces son volcados en grandes piletas de reproducción expresamente construidas.

En ciertas estaciones del año los turistas se agrupan cerca de estas instalaciones para observar, entre admirados y divertidos, los salmones que van en ascensor.

Escalera para subir formada con varios peldaños.

EL CAUCHO

EL caucho o hule es una materia prima extraída de algunas especies de árboles de las zonas tropicales.

El árbol del caucho más difundido es el "Hevea brasiliensis", originario de las selvas del Amazonas.

A principios del siglo pasado la producción del caucho obtenido sólo en las selvas brasileñas era de 30 toneladas por año. En la actualidad se producen anualmente casi dos millones de toneladas de caucho natural y más de un millón de caucho artificial.

En poco más de un siglo esta materia prima ha seguido, y al mismo tiempo favorecido, el progreso técnico e industrial de nuestro tiempo. Sus propiedades (elasticidad, resistencia, impermeabilidad) la hacen indispensable en máquinas y objetos modernos.

La historia del caucho, que ha causado luchas y también un mejoramiento en nuestro nivel de vida, es en parte la historia del progreso técnico de los últimos cien años. Veamos las etapas principales.

El látex que mana lentamente de la herida es recogido por el "jeringueiro" en una taza sujeta al tronco por medio de una cuerda.

1493. *Cristóbal Colón, en su segundo viaje por América, presenció un juego de los indígenas hecho con extrañas pelotas que tenían la "sorprendente" propiedad de rebotar muchas veces en el suelo. Eran de hule (del azteca Jlli u Ollin), provisto por el* Castilloa elástica *y por el* Manihot dicotona, *árboles del hule mexicanos.*

1521. *Los exploradores españoles, durante la ocupación de México, descubrieron que los indígenas utilizaban la misma sustancia elástica en numerosas actividades de su vida primitiva. Llegaron a Europa otras noticias fragmentarias.*

Se descubrió, por ejemplo, que los indígenas pegaban sobre su cuerpo decorativas plumas de color, con una especie de leche blancuzca extraída de una planta (el látex de la hevea). Otro uso que se le daba consistía en colar el látex sobre los pies de modo que, al secarse, formara una especie de rústico y primitivo calzado.

1601. *El español Antonio Tordesillas usó por primera vez, en un libro de que era autor, la palabra "goma" (en el sentido de secreción vegetal) para indicar el látex resinoso.*

1735. *El francés Carlos de La Condamine penetró en el territorio de Amazonia para hallar la planta de la goma, que ningún europeo había podido ver. Esta planta era llamada por los indígenas "heve" y también "cao chu", que quiere decir "árbol de la lágrima", término del que ha derivado el nombre "caucho" dado a esa goma.*

Después de un viaje lleno de peripecias, a través de zonas aún inexploradas, La Condamine encontró finalmente la hevea, y envió a su gobierno una descripción detallada de la planta, junto con algunos objetos fabricados por él mismo con el látex extraído mediante incisiones en la corteza del árbol. La misteriosa sustancia fue atentamente analizada y estudiada.

1763. *Algunos químicos franceses lograron disolver el caucho sumergiéndolo en aceite de trementina y en éter.*

1793. *El inglés Peal obtuvo la patente para la impermeabilización de los tejidos, tratándolos con una solución de caucho en trementina. Puede decirse que con esto se inició el empleo comercial del caucho.*

1823. *El escocés Mac Intosh inventó el impermeable, y fundó la primera fábrica de objetos de caucho (en los países anglosajones, los impermeables se llaman aún hoy "macintosh"). La gran demanda por parte de los mercados europeos indujo a los brasileños a aumentar la producción de caucho, que se elabora en el estado de Pará y de allí es exportado. El nombre de "pará", que todavía se le da a una calidad de caucho, deriva de ese estado brasileño.*

Los primeros objetos de caucho confeccionados en Europa revelaban, sin embargo, algunos graves defectos. En primer término, se gastaban rápidamente. Además, en la estación calurosa se ablandaban, mientras que con el frío se endurecían, perdiendo buena parte de su elasticidad.

1840. *Por casualidad, el norteamericano Carlos Goodyear realizó un importante descubrimiento: la vulcanización, que consiste en ca-*

SECCIÓN DE LA CORTEZA DE UN ÁRBOL DE HEVEA

RENDIMIENTO DEL HEVEA EN LÁTEX

Un árbol de hevea comienza a ser explotable cuando ha alcanzado el séptimo año de vida, y continúa produciendo látex hasta cerca del trigésimo año.

Cada año se practican en el tronco del árbol unas 150 incisiones, quitando un trozo de corteza de 30 a 40 cm. La corteza se reconstruye en un período de 7 a 10 años.

El látex que contiene el caucho corre por un sistema de canales capilares contenidos en todas las partes vivas de la planta, a excepción de la madera, y en mayor medida a lo largo de las paredes internas de la corteza, por encima del cambium (corteza interna que envuelve la parte leñosa).

Cada planta puede dar, en una estación, una producción que va de los 4 a los 10 ó más kilogramos de látex, que rinden 35 % de caucho.

Al costado vemos al "jeringueiro" que, mediante un sistema primitivo, coagula el látex: expone un palo cubierto de látex al humo que se desprende del recipiente y que ejerce una acción coagulante. Poco a poco, el látex se transforma en caucho consistente.

lentar el caucho mezclándolo con azufre. Este tratamiento lo vuelve más elástico, no pegajoso e inalterable a la temperatura.

Después de este descubrimiento, la demanda del caucho fue cada vez mayor y sus aplicaciones siempre más numerosas. Su precio aumentó considerablemente. Numerosos comerciantes se internaban en las selvas brasileñas, las únicas donde crecía el árbol del caucho, y allí obligaban a los indígenas a recoger el precioso látex. Luego establecieron que cada indígena debía recoger una determinada cantidad de materia prima; el que traía menos era azotado y hasta se le dejaba morir de hambre. Con este bárbaro sistema, la producción anual subió de 40 a 350 toneladas.

Entretanto, se difundía en Europa y en América el uso del caucho, usado ya para la fabricación de cubiertas de las ruedas, resultando por consiguiente más solicitado y mejor pagado. Puede decirse que nació entonces una "fiebre del caucho", como la hubo del oro.

Para colmo, estalló un conflicto entre Brasil y Bolivia, que duró varios años, por la posesión de zonas forestales ricas en hevea.

1885. *Se descubrió en África, en la zona recorrida por el río Congo, una planta que produce un látex de caucho: el "ficus elástica". En pocos años, la producción alcanzó las 4.000 toneladas anuales.*

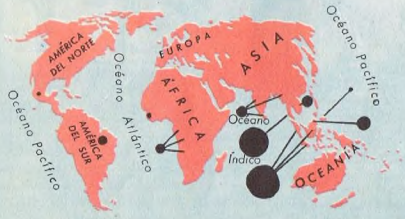
1907. *Se difundió entre los comerciantes brasileños y africanos una noticia alarmante: habían sido ofrecidas en el mercado 6.000 toneladas de caucho producido en plantaciones de la Malasia Inglesa.*

¿Qué había pasado?

Con gran sigilo, desde hacía algunos decenios, el gobierno inglés había estado estudiando la posibilidad de crear plantaciones de hevea. Si esta planta crecía espontáneamente en las regiones tropicales americanas, era posible trasplantarla y hacerla crecer en algunos territorios coloniales ingleses con igual clima. Un inglés había logrado eludir la rigurosa vigilancia de la aduana brasileña y sacar de Brasil 70.000 semillas de hevea.

El precioso material, llegado a Inglaterra, fue objeto de extraordinarios cuidados por parte de los botánicos, que sembraron las pequeñas semillas en invernaderos. Solamente unas 3.000 semillas germinaron, pero fueron suficientes. Las plantitas fueron enviadas a la isla de Ceilán, pero allí crecieron muy pocas. Se decidió, entonces, trasplantarlas a la Malasia, y el resultado fue óptimo. Alentados, los cultivadores ingleses substituyeron las plantaciones de café por las del árbol del caucho. Así fue como la Malasia se convirtió en la segunda patria de la hevea.

A las plantaciones inglesas pronto siguieron las holandesas en Indonesia, las norteamericanas en Liberia (África) y en Brasil, y las francesas en Indochina. Por otra parte, los estudios y cuidados particulares que tuvieron lugar en las plantaciones, ya sea sobre el cultivo de la planta, como sobre la forma más rendidora de extraer el látex, hicieron que la producción del caucho de plantación fuera mejor y más abundante que la natural.



PRODUCCIÓN DE CAUCHO EN EL MUNDO

	TONELADAS DE CAUCHO	
	Natural	*Sintético*
Estados Unidos	—	1.401.600
Indonesia	732.900	—
Federación Malaya	709.200	—
Tailandia, Vietnam y Camboya	282.780	—
Nigeria, Liberia y República del Congo	137.160	—
Alemania Oriental y Alemania Occidental	—	132.860
Ceilán e India	117.360	—
Canadá	—	102.200
Borneo, Brunei, Birmania, Papúa y Nueva Guinea	41.360	—
Brasil	20.230	—
Perú	3.500	—
Colombia	2.233	—
	2.046.723	1.636.650

LAS HIERBAS AROMÁTICAS

HUBO un larguísimo período en la historia de la humanidad en que el hombre dedicó casi todo su tiempo, ingenio y energías, a procurarse alimentos (ver el artículo *La alimentación* en el Nº 14 de ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL).

Es indudable que las exigencias del hambre en los períodos de escasez lo llevaron a probar toda clase de hierbas, semillas y raíces, y luego de las más variadas experiencias eligió y cultivó lo que a través de los tiempos vino a ser su alimentación vegetal.

La casualidad debió intervenir también en esta selección que llevó a cabo el hombre primitivo, y quién sabe en cuántas ocasiones la cocción de la carne, ensartada en una vara resinosa o envuelta en aromáticas hojas, provocó el rechazo o la adopción de ciertas plantas, que sé incorporaban a su incipiente arte culinario.

Puede conjeturarse que la observación de las repulsiones y preferencias que demostraban los animales le sirvieron también de indicación para elegir lo que podía comerse sin peligro.

Ya muy adelantada la historia de los pueblos, y en las épocas en que la base de la alimentación del hombre provenía de la caza mayor y menor, fue una necesidad disimular el "gusto a salvajina" de las carnes que comía (jabalíes, venados, liebres), adicionándoles condimentos (pimienta, canela, clavo de olor, nuez moscada), los que llegaron a hacerse imprescindibles hasta el punto de que para procurárselos se organizaban costosas expediciones y viajes.

Eso en cuanto a las especias finas, porque las hierbas aromáticas que enriquecían la cocina popular les eran brindadas por los prados y los bosques, en generosa cantidad y variedad.

Paulatinamente el hombre fue conociendo centenares de vegetales cuyas propiedades registró con sumo cuidado.

Es así como incorporó a su economía el uso de la menta, la salvia, el tomillo, el comino, la ajedrea, el cilantro, el estragón, la manzanilla, el romero, el hinojo, el anís, la artemisa, el hisopo y muchos otros ejemplares de la flora humilde.

EL ORÉGANO
Origánum (vulgare - O. majorana)

Esta utilísima hierba *labiada* (lo mismo que la mejorana o almoradux, y otras especies de este género) es una planta aromática originaria de las comarcas que rodean el mar Mediterráneo, en donde existe todavía como especie silvestre. Generalizado su empleo como condimento, se cultivó en casi toda la zona templada y cálida. Su uso en la cocina y en la terapéutica obedece a sus propiedades tónicas y excitantes, y a su característico e intenso perfume. Para las múltiples aplicaciones culinarias (adobos, caldos, diversas salsas), se emplean tanto las hojas frescas como desecadas.

EL ROMERO
(Rosmarinus Officinalis)

Es un arbusto leñoso, de hojas lineares coriáceas, propio de la cuenca del Mediterráneo, en donde crece espontáneamente. El nombre científico (Rosmarinus) hace alusión a sus florecillas labiadas "color de mar".

Es común en huertas y jardines, en donde, además de cultivárselo por sus aplicaciones como condimento, se lo considera excelente planta melífera, pues otorga a la miel, que con sus flores elaboran las abejas, un sabor especial.

EL TOMILLO COMÚN,
SALSERO O ACEITUNERO
(Thymus vulgaris)

Esta plantita, originaria de la región costera del Mediterráneo, es un subarbusto de la familia de las *labiadas*, que prospera en estado silvestre en sitios secos y bien soleados.

Cultivado con fines generalmente culinarios (es imprescindible en ciertas salsas), bordea los macizos en los jardines, y es planta muy visitada por las abejas. La variedad denominada *serpol*, de flores encarnadas, es intensamente aromática.

Esta hierba aromática procede de la India, en donde desde tiempos muy remotos se la empleaba en ritos religiosos, consagrándola a los dioses.

Los árabes la introdujeron más tarde en Europa y se difundió rápidamente por su fácil cultivo y por el uso que de ella se hizo como condimento.

Es planta rústica, que sobre todo exige el buen riego. Mediante selecciones y cultivos, se han obtenido variedades que se caracterizan por su sabor, aroma y tamaño de las hojas.

Su particular perfume repele a los insectos. Con su aceite esencial se prepara también un eficiente

LA ALBAHACA, ALABEGA o ALFABEGA (Ocimum basilicum)

vermífugo. Su agradable y característico sabor hay hecho de esta humilde planta el elemento básico de numerosas salsas y condimentos, donde realza el atractivo de otros ingredientes. Así, la cocina mediterránea la tiene incorporada a las más complejas creaciones. La cocina genovesa, por ejemplo, la utiliza para la confección del famoso "pesto", en que sus hojas concurren, sabiamente mezcladas con ajos, nueces (a veces también almendras) y aceite de oliva. Este preparado se utiliza para sazonar las pastas y el "minestrón", la tan alamada sopa genovesa.

Es originaria de Europa meridional, y hoy es planta difundida en todo el mundo, en virtud de sus condiciones culinarias y terapéuticas.

Su nombre, conocido ya en la antigüedad con la expresión latina *salvus* (sano, puro, intacto), demuestra que eran conocidas y apreciadas sus propiedades curativas.

La *salvia* pertenece a la familia de las *labiadas*, y de este género existen más de quinientas especies.

Interesan, desde el punto de vista utilitario (usos medicinales y culinarios), sólo las especies enunciadas. Las otras son puramente ornamentales. Hay especies perennes (S. officinalis) y especies bianuales (S. sclarea). Se propaga fácilmente, ya sea por semillas ya por gajos o por acodos (multiplicación agámica).

Es característico su tallo de sección cuadrangular. El cultivo familiar se hace para utilizar sus hojas como condimento de sopas y carnes. En la industria se usa como elemento aromático en la elaboración de dentífricos y jabones, y en industria licorera.

SALVIA, SALVIA REAL, TÉ INDÍGENA, SALVIA DE JARDÍN (Salvia officinalis, S. sclarea. S. horminum)

Esta planta *umbelífera* (floración en umbela) es originaria de la zona meridional de Europa (cuenca del Mediterráneo). Se cultiva hoy en casi todo el mundo y se adapta a los más variados terrenos, con tal de tener buen riego (etimológicamente, su nombre significa apio crecido entre las piedras).

Esta yerba aromática se ha convertido en infaltable ingrediente de salsas, sopas y ensaladas, y es quizá uno de los condimentos más difundidos.

Por su aspecto, es fácil confundirlo con la llamada *cicuta menor* (Aethusa cynapium), hierba muy tóxica de olor desagradable.

EL PEREJIL (Petrosilinum sativum)

LAS PLANTAS AROMATICAS

Además de aquellas catalogadas como hierbas aromáticas, existen innumerables plantas utilizadas, por sus virtudes curativas, tanto en la farmacología como en la terapéutica popular. Otras se emplean desde épocas muy remotas como condimento de diversos platos de acuerdo con las predilecciones de los distintos pueblos. Aparte de los ejemplares descriptos en el texto, en la siguiente nómina se consignan algunos de los muchos vegetales que en sus hojas, tallos, raíces y frutos, contienen aceites esenciales que determinan su aplicación medicinal o condimenticia.

Laurel (Laurus nóbilis).
Menta piperita (Mentha piperita).
Ajedrea o saborija (Satureia hortensis).
Estragón (Artemisia dracúnculus).
Anís (Pimpinella anisum).
Perifollo (Anthriscus cerefólium).
Hisopo (Hissopus officinalis).
Enebro (Juniperus communis).
Tanaceto (Tanacetum vulgare).
Manzanilla (Matricaria Chamamilla).
Clavo de especia (Caryophyllus aromáticus).
Azafrán (Crocus sativus).
Jengibre (Zingiber officinale).
Angélica (Angélica sylvestris).
Hinojo (Foeniculum vulgare).
Cilantro (Coriandrum sativo).
Badiana o anís estrellado (Illicium anisátum).
Melisa, toronjil (Melissa officinalis).
Canelero (Cinnamomun ceylánicum).
Vainilla (Vanilla planifolia).
Nuez moscada (Myristica fragrans).
Cártamo o alazor (Carthamus tinctorius).

G.B. Bertelli

EL MOTOR DE EXPLOSIÓN

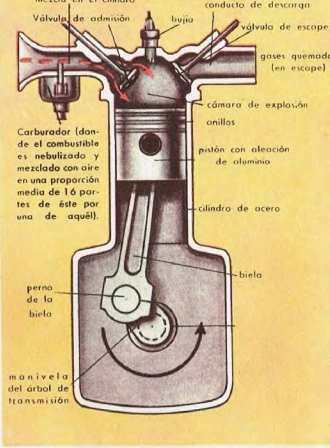
EL CALOR SE CONVIERTE EN TRABAJO

Coloquemos sobre el fuego una cacerola llena de agua, bien cerrada por una tapa especial.

El calor del fuego calienta el agua, que hierve y se transforma en vapor, el cual es capaz de levantar la tapa. El calor, por tanto, se convierte en una fuerza motriz de trabajo y de permanentes energías.

LA capacidad de realizar un trabajo se llama energía. Por consiguiente, el calor es una forma de energía y, en consecuencia, capaz de realizar un trabajo.

Desde hace más de dos siglos, el hombre ha descubierto esta posibilidad de trabajo del calor y, como es natural, se ha dedicado a explotarla. En otras palabras, ha tratado de lograr que el calor produjera un trabajo en su beneficio. Esto podía obtenerlo construyendo un mecanismo que transformase el calor en energía, y así en trabajo.



LAS MÁQUINAS TÉRMICAS

Los mecanismos "transformadores" de calor en trabajo y viceversa son las máquinas térmicas (del griego "thermos", calor); o sea: la máquina de vapor, el motor de explosión, la turbina de vapor y la turbina de gas. En estas máquinas, la energía térmica, o calorífica, es producida por un combustible y utilizada para producir energía mecánica, o de movimiento. Si se desea indicar esto con un simple esquema, helo aquí: combustible → calor → energía.

MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA

Hasta ahora, los más difundidos entre los motores térmicos son los motores de combustión interna, o sea, el motor de explosión y el motor Diesel. Se llaman "de combustión interna" porque en ellos la combustión se produce en el interior del motor mismo, mientras que en la máquina de combustión externa se produce fuera de él, como por ejemplo en la máquina de vapor.

El principio del funcionamiento del motor de explosión es muy simple:

1) Se hace quemar en un cilindro, en el cual corre un émbolo, una mezcla de gasolina y aire.

2) Al quemar, la mezcla genera gases, los que, dilatados por el calor, ejercen presión contra el émbolo.

3) El émbolo, deslizándose en el cilindro, transmite su movimiento a la parte que se desea mover o hacer girar.

Como se ve, el motor de explosión se basa en el principio de la fuerza expansiva de los gases calentados (como en el motor de vapor).

EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

Excepto los motores llamados "de dos tiempos", el motor de explosión funciona en cuatro etapas o "tiempos" principales.

1er. tiempo: ADMISIÓN

El pistón baja en el cilindro (luego veremos por qué) y al mismo tiempo se abre la válvula de admisión. Al descender el pistón, la presión disminuye, aspirando entonces la mezcla nebulizada —o sea reducida a una nube formada por pequeñísimas gotas de gasolina suspendidas en el aire—, que de esta manera penetra en la cámara de explosión.

2º tiempo: COMPRESIÓN

Llegado al fondo del cilindro (punto muerto inferior), el pistón es empujado hacia lo alto por la barra (biela) a la cual está sujeto. A medida que el pistón sube, la presión aumenta, disminuyendo, por lo tanto, el volumen. La temperatura, a su vez, irá en aumento hasta alcanzar casi la de explosión.

3er. tiempo: EXPLOSIÓN Y EXPANSIÓN

Cuando el pistón ha llegado casi a la extremidad de su recorrido (punto muerto superior), la bujía produce una chispa eléctrica entre dos puntitos metálicos, inflamando a los gases comprimidos. La mezcla quema con rapidez y la elevadísima temperatura producida motiva que los gases se expandan instantáneamente y ejerzan presión contra las paredes de la cámara de explosión. Pero la única pared que cede es la del pistón, impulsado rápidamente hacia abajo. Al bajar, el pistón hace girar el árbol de transmisión por medio de la biela, y por ende las ruedas.

4º tiempo: ESCAPE

En este último tiempo es empujado nuevamente el pistón hacia arriba y simultáneamente se abre la válvula de escape. El émbolo puede así echar afuera los gases quemados. Al llegar al extremo superior, la válvula de escape se cierra y, al mismo tiempo, se abre la de admisión, comenzando en esta forma un nuevo ciclo.

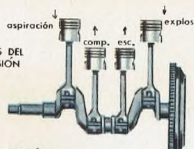
DOS PREGUNTAS IMPORTANTES

¿Por qué la mezcla es comprimida en el cilindro antes de encenderse?

Porque cuando la mezcla es encendida, los gases, que se hallan enormemente comprimidos en poco espacio, al inflamarse ejercen una gran presión contra el cilindro y el pistón. Pero, como es fácil comprender, cuanto más son comprimidos, más presión hacen para dilatarse. Por consiguiente, desarrollan una potencia mayor.

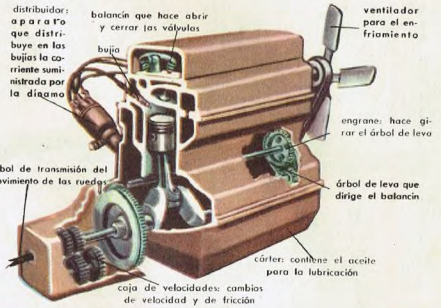
¿De dónde viene la energía que obliga al pistón a aspirar la mezcla, luego a comprimirla y finalmente a descargar los gases?

El pistón recibe un impulso efectivo sólo durante la explosión de los gases. Si el motor es de un solo cilindro, se recurre a un volante, una pesada rueda fija al árbol motor. El volante es hecho girar por el émbolo durante la etapa de explosión y, como es pesado, continúa girando por inercia, es decir, por él empuje recibido. Impulsa el émbolo hacia arriba (escape); hacia abajo (admisión) y nuevamente hacia arriba (compresión) hasta que se produce una nueva explosión. Sin embargo, comúnmente se usan motores de 4 o más cilindros. Las cuatro fases: admisión, compresión, explosión - expansión y escape se producen sucesivamente una después de otra en los distintos cilindros. Cuando en el primero se produce la admisión, en el segundo hay compresión, en el tercero explosión-expansión, en el cuarto escape, y así sucesivamente. En esta forma hay siempre un cilindro que produce efectivamente el movimiento del árbol y de los otros cilindros.



LAS CUATRO FASES DEL MOTOR DE EXPLOSIÓN

SECCIÓN DE UN MOTOR DE AUTOMÓVIL

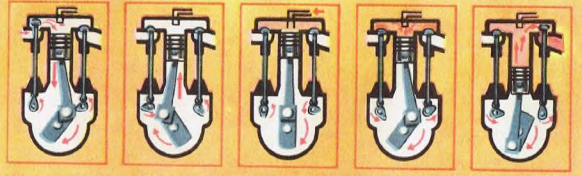


EL MOTOR DIESEL

El segundo gran tipo de motor de combustión interna es el ideado por el ingeniero alemán Rodolfo Diesel, en el año 1893.

El motor Diesel utiliza como combustible los aceites pesados, que no pueden usarse en los motores de explosión y se distingue por un elevado rendimiento energético.

He aquí cómo funciona:



1er. tiempo: Aspiración del aire. El pistón, al bajar, aspira aire en el cilindro a través de la válvula de admisión.

2º tiempo. Compresión del aire. Al volver a subir, el pistón comprime el aire, que se calienta hasta los 600 ó 700 grados.

3er. tiempo: Inyección del combustible. Un inyector bombea en el cilindro el combustible nebulizado con aire comprimido.

Combustión - expansión. Debido a la elevada temperatura, la mezcla se enciende y los gases empujan el pistón hacia abajo.

4º tiempo: Escape. El pistón vuelve a subir, y expulsa por la válvula de escape los gases quemados. Y comienza un nuevo ciclo.

A diferencia del motor de explosión, el Diesel aspira aire puro, y no necesita de la chispa. El aire, al comprimirse hasta cerca de 30 atmósferas, adquiere una temperatura tal que cuando se inyecta el combustible, éste se inflama y quema a medida que va entrando. Aquí no hay explosión, sino combustión y expansión.

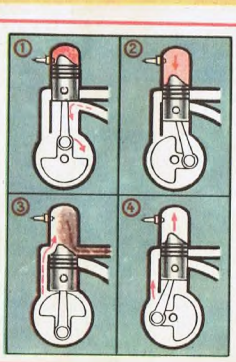
EL MOTOR DE DOS TIEMPOS

Es un motor de estructura más bien simple y, por consiguiente, poco costoso. Se usa comúnmente en vehículos livianos.

Tiene dos diferencias fundamentales, con respecto al motor de cuatro tiempos:

a) No tiene "válvulas" porque las aberturas de alimentación y escape son abiertas y cerradas por el pistón mismo.

b) El cilindro está fijo a una copa o recinto hermético.



HE AQUÍ CÓMO FUNCIONA:

1) Cuando el émbolo está en el punto muerto superior y comprime la mezcla, cierra la abertura de escape; en cambio permanece abierta la abertura de alimentación, por la cual es aspirada a la copa una mezcla de gasolina y aceite nebulizados.

2) Producida la explosión, el émbolo baja bruscamente, cerrando las aberturas y comprimiendo al mismo tiempo la mezcla en la copa. Luego, llegado al punto muerto inferior, deja abiertas las aberturas de escape.

3) Mientras la mezcla comprimida en la copa se precipita en el cilindro, los gases quemados salen por el tubo de descarga.

4) Al volver a subir, el émbolo cierra nuevamente todas las aberturas y comprime la mezcla que ha entrado en el cilindro, abriendo al mismo tiempo la abertura de alimentación. Se produce luego una nueva explosión y el ciclo recomienza.

En este motor, pues, el émbolo hace sólo dos recorridos (uno de ida y otro de vuelta) por cada explosión.

DATOS

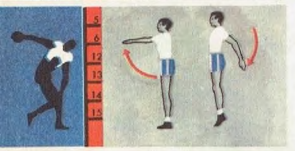
Número promedio de vueltas: 3.500 por minuto (es decir que el cilindro es recorrido por el pistón 7.000 veces por minuto). Velocidad del pistón: 13 metros por segundo (46,8 km. por hora).

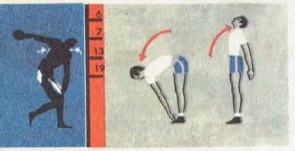
Temperatura producida por la explosión: 1.800 grados, aproximadamente.

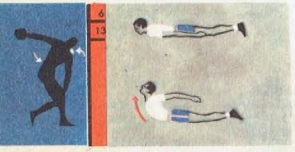
Los gases, durante la explosión, aumentan de 6 a 8 veces su volumen.

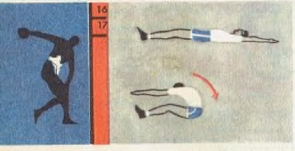
LOS MÚSCULOS (ejercicios)

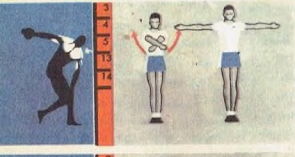
UN grupo de muchachos llega a un bosque, en los alrededores de un pueblo o ciudad; inmediatamente organizan algunos juegos. Corren por los largos y tortuosos senderos trazados entre los árboles o limitados por espesos matorrales; luego compiten entre ellos, saltando algunos fosos; después, cansados, inician un nuevo entretenimiento: una divertida batalla con el lanzamiento de objetos que encuentran esparcidos sobre el terreno en gran cantidad. Sin saberlo, estos muchachos, con sus tres juegos: la carrera, el salto y el lanzamiento, han practicado los ejercicios fundamentales del entrenamiento muscular; incluso, podemos decir, que el salto, la carrera y el lanzamiento juntos, han hecho trabajar todos los músculos del cuerpo, robusteciéndolos.



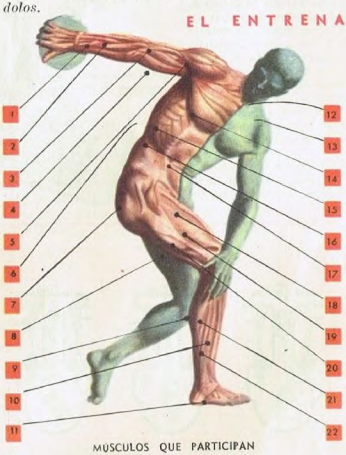








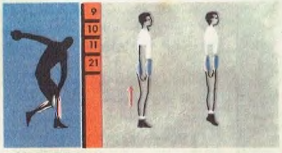
EL ENTRENAMIENTO MUSCULAR

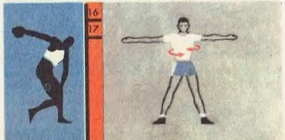


MUSCULOS QUE PARTICIPAN

(1) Extensor común de los dedos.
(2) Flexor común de los dedos.
(3) Tríceps.
(4) Bíceps.
(5) Deltoides.
(6) Gran dorsal.
(7) Glúteo mayor.
(8) Bíceps femoral o crural.
(9) Gemelos.
(10) Tibial anterior.
(11) Abductor del quinto dedo.
(12) Esplenio.
(13) Trapecio.
(14) Pectoral mayor.
(15) Intercostales.
(16) Oblicuo mayor del abdomen.
(17) Recto anterior del abdomen.
(18) Sartorio.
(19) Cuadríceps crural.
(20) Tensor de la fascia lata.
(21) Sóleo.
(22) Extensor largo de los dedos.

Muchos músculos de nuestro cuerpo son formidables trabajadores; por medio de ellos, nosotros caminamos, comemos y con su ayuda respiramos y digerimos. Estos son los músculos que todos los seres humanos deben, por fuerza, tener siempre en movimiento. Suman en el cuerpo cerca de quinientos; grandes o pequeños, siempre están prontos a nuestra orden para contraerse, más o menos rápidamente y con mayor o menor potencia, según nosotros los hayamos o no ejercitado, vale decir, los hayamos entrenado. Se debe sin embargo evitar que tal ejercicio se restrinja a sólo algunos músculos con exclusión de otros, pues se tendría entonces un desarrollo inarmónico. Un buen entrenamiento debe abarcar a todos los músculos del cuerpo. Este sentirá entonces una sensación de verdadero bienestar. Los variados movimientos obligan al aparato respiratorio a una ejercitación muy saludable, porque desarrollan y robustecen los pulmones y el tórax. Todos poseemos los medios para sentir más sano, más ágil, nuestro cuerpo. Bastan unos pocos minutos diarios de ejercicios adecuados.





Emblema de Harvey (Universidad de Padua).

GUILLERMO HARVEY

EN el atrio de la Universidad de Padua, en la cornisa de la galería central, se halla un emblema, descolorido por el tiempo: lleva escrito un nombre extranjero y la palabra "anglicus" o sea inglés *en latín vulgar. Ese emblema es el testimonio dejado en Padua por uno de los más grandes médicos y científicos del siglo XVII: Guillermo Harvey. El nombre tal vez no sea muy conocido, pero señala a uno de los "colosos" del siglo de las ciencias, quien se ha hecho acreedor al reconocimiento de la posteridad.*

Retrato del gran hombre de ciencia y médico inglés Guillermo Harvey (1578-1657).

Guillermo Harvey nació el 2 de abril de 1578 en Folkestone, un pequeño puerto sobre el canal de la Mancha, en Inglaterra. Estudió en un colegio de Cambridge hasta los 19 años, y allí comenzó a interesarle la medicina. Durante esos años el joven estudiante oyó hablar de la escuela de medicina de la Universidad de Padua, que en ese entonces era la primera del mundo, y en la cual enseñaban hombres de ciencia de fama mundial. Debido a esto, en 1598 Harvey se dirigió a Padua donde frecuentó regularmente los cursos de medicina, y fue alumno de Jerónimo Fabricio Acquapendente, el famoso descubridor de las válvulas de las venas, de Julio Cassorio y de otros grandes maestros.

El 25 de abril de 1602 Harvey se laureó en medicina: tenía 24 años. Pocos meses después regresó a Inglaterra, ya dotado de no pequeña experiencia científica. Se instaló en Londres, y siete años después fue médico del Hospital de San Bartolomé.

En 1615 fue nombrado profesor de anatomía y fisiología en la Facultad de Medicina (College of Phisicians). Era ya célebre, y sus concienzudos estudios interesaban a los investigadores de toda Europa.

También fue nombrado médico del rey Jacobo 1°, sucesor de la famosa reina Isabel, y su cargo le permitió disponer de todos los medios necesarios para sus estudios —especialmente el conseguir cadáveres, cosa en aquellos tiempos muy difícil de obtener.

LOS ESTUDIOS

Harvey, que no en vano había sido alumno de Fabricio Acquapendente, se interesó especialmente por los estudios sobre la circulación de la sangre. Durante años realizó experimentos, uno tras otro, sobre animales y hombres, vivos y muertos, sin desanimarse nunca. Y llenaba cuadernos y cuadernos de apuntes.

El 17 de abril de 1618 Harvey pronunció desde la cátedra universitaria su primera y famosa disertación sobre la circulación de la sangre, que causó el efecto de una bomba en el campo científico. Los estudiosos de todas las naciones se interesaron en seguida por este joven profesor de 40 años, y por su teoría revolucionaria. La mayoría de los médicos de esa época seguían, en efecto, las teorías de Galeno que, en lo referente a la circulación, estaban muy equivocadas. Harvey demostró, con pruebas exactas, cuál era el estado de la cuestión.

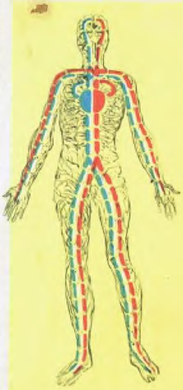
Después de otros diez años de investigaciones y estudios, Harvey publicó (1628) su famosa obra escrita en latín "Ejercitación anatómica sobre el movimiento del corazón y de la sangre en los animales" (no era muy prudente decir "en los hombres").

En este libro, que permaneció fundamental en la historia de la medicina, Harvey estableció con pruebas indiscutibles que el corazón se contrae durante la sístole, y que la sangre es arrojada por el lado izquierdo del corazón dentro de las arterias, que la llevan por todo el cuerpo. Luego, la sangre regresa a través de las venas, y la parte derecha del corazón la bombea a los pulmones, de donde pasa, ya purificada, a la parte izquierda, lista para ser nuevamente distribuida. También afirmó que en el corazón no había comunicación directa entre la parte izquierda y la derecha.

Aclaremos que antes de Harvey otros científicos habían sentado algunos principios relativos a la función del corazón en el mecanismo de la circulación sanguínea. Este ya había sido entrevisto por el español Miguel Servet, en 1553, y por los italianos Realdo Colombo y Andrés Cesalpino, en 1558 y 1559 respectivamente. Pero Harvey fue el primero en describir claramente el cuadro completo de la circulación, y el primero en demostrarlo con una serie de pruebas y cálculos exactos. Describió cuidadosamente el corazón y su funcionamiento y, especialmente, fue el primero en afirmar que el corazón es una bomba. Explicó, así, la circulación, desde el verdadero punto de vista, es decir, el mecánico.

El viejo y glorioso Harvey murió en Rochampton el 3 de junio de 1657.

Portada del tratado de Harvey.



Esquema de la circulación sanguínea, en el cuerpo humano, descripta por Harvey.

LOS PAPAGAYOS

POCAS aves como los loros o papagayos soportan tan fácilmente la vida en cautividad, ya se los mantenga encerrados en jaulas o pajareras, o en semilibertad en parques y jardines.

Además de su vistosa coloración y su docilidad, es su notable capacidad de aprender y repetir las palabras y frases lo que ha motivado que el hombre, desde hace siglos, sienta por estas aves singular predilección.

En efecto, muchas especies de estas aves, pacientemente instruidas, repiten palabras y, a veces, frases completas con bastante claridad. Esta capacidad es posible por su lengua móvil y carnosa.

Claro, no se puede afirmar que el papagayo sepa hablar. El se limita a "repetir como un loro" aquellas palabras registradas por su excelente memoria pero sin entender su significado. A lo sumo podrá asociar una palabra conocida a un acto determinado.

A menudo los loros son considerados pájaros de... mal genio. Esto no es verdad. Se podrá, quizá, decir que son caprichosos y, a veces, también inquietos, pero, tratados y cuidados con dulzura y paciencia, saben ser dóciles y agradecidos con quien los atiende.

DÓNDE Y CÓMO VIVEN LOS PAPAGAYOS

Son originarios de la zona intertropical. Desde tiempos inmemoriales fueron criados y domesticados en China y en la India, de donde fueron llevados a Europa en tiempos de la invasión de Asia por Alejandro Magno. El mayor número de las especies se halla en América del Sur, Oceanía y Africa.

Su ambiente natural es el bosque, donde viven en parejas o en bandadas numerosas.

Es oportuno recordar que la historia consigna que, cuando las carabelas de Colón navegaban ya próximas a las costas de las islas antillanas, Pinzón (Martín Alonso) torció el rumbo de su nave (La Pinta) para seguir la dirección en que volaba una bandada de guacamayos, suponiendo acertadamente que éstos se dirigían a tierra firme.

No son voladores de aliento. Tienen singular aptitud para trepar ágilmente y moverse con seguridad entre las ramas de los árboles de la selva, para lo cual están especialmente conformadas sus patas y su pico.

A la salida del sol levantan vuelo desde los árboles donde pernoctaron. Chillando y vociferando se dirigen hacia los lugares donde hallarán el alimento: frutas, semillas, brotes. A menudo, especialmente cuando están hambrientos, ocasionan muy graves perjuicios en las zonas cultivadas, sobre todo en los maizales.

Un loro bien cuidado puede alcanzar, en cautiverio, una edad superior a los cincuenta años.

LA PSITACOSIS

Los psitácidos están sujetos a una grave enfermedad causada por un virus filtrable (o sea tan pequeño que no puede ser detenido por los filtros de laboratorio), que puede transmitirse, no solamente a otras aves, sino también al hombre. Esta enfermedad es la "psitacosis", palabra que deriva de la voz griega "psitakós", que significa papagayo. De ella también ha derivado el nombre del orden de estos animales, es decir, "psitaciformes".

El ave enferma de "psitacosis" se vuelve triste, su plumaje tórnase enmarañado y sus excrementos aparecen líquidos y sanguinolentos.

El peligro para el hombre se agrava por cuanto también los animales, luego de restablecerse, actúan como portadores del virus por largo tiempo y, por ende, transmisores de la enfermedad.

Se disminuyen los riesgos de contagio manteniendo muy aseada la jaula o pajarera. De todas maneras, es prudente para los poseedores de papagayos extremar siempre las habituales reglas higiénicas: lavarse las manos cada vez que se limpie la jaula o que se toque al animal, etc.

ESPECIES MÁS COMUNES

OCEANIA

CACATÚA ROSADA O INCA - longitud 40 cms.

Las cacatúas están divididas en numerosas especies de colores diferentes, pero con algunas características comunes. Su nombre deriva del grito que emiten: "Ca-ca-túa, ca-ca-túa".

Rasgo particular de estas aves es el copete de plumas que llevan recostado a lo largo de la línea central de la cabeza. Cuando la cacatúa se irrita o se la molesta levanta el copete, que ostenta siempre colores deslumbrantes.

PERIQUITO AUSTRALIANO - ONDULADO - longitud 22 cms.

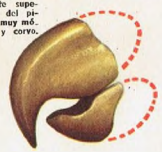
Es el más conocido. Su nombre deriva de las líneas transversales onduladas, de color negro, que lleva a lo largo del dorso y sobre la cabeza. Es inteligente y cariñoso, y de fácil domesticación.

A través de algunas selecciones se obtuvieron variedades de los más diversos y hermosos colores. Es originario de Australia.

COTORRA ARCO IRIS - longitud 40 cms.

El nombre científico de esta especie es Tricoglosus, deriva del griego y significa "lengua peluda".

En efecto, su larga lengua termina en forma de pincel que introduce en las flores extrayendo polen y néctar con que se alimenta. Entre las numerosas especies de Tricoglosus se clasifican asimismo los loros y los loritos.



Parte superior del pico: muy móvil y corvo.

Pies del tipo sindáctilo con el primero y cuarto dedo vueltos permanentemente hacia atrás.

Las particulares disposiciones de los dedos permiten a los psitácidos asirse a las ramas.

Parte inferior del pico: el corte sostiene las frutas secas o las semillas y las quiebra con el pico superior.

Cotorra arco-iris

Loro de Amazonia (amazona aestiva)

Kea (Néstor notábilis)

Guacamayo (Arara)

KEA (Néstor notábilis) - longitud 50 cms.

Tiene aspecto de ave de rapiña y es el único loro que, siendo originariamente frugívoro, adquirió costumbres carnívoras. Frecuenta los mataderos, donde devora los residuos. A menudo ataca a las ovejas, despanzurrándolas. Vive en Nueva Zelandia.

LORO CENICIENTO - longitud 30 cms

Es el loro que imita la palabra humana con más habilidad que cualquiera de sus congéneres.

PERIQUITOS (inseparables) - longitud 15 cms.

El nombre apropiado para esta especie de pequeños loros, cuyas parejas se tornan "inseparables", a tal punto que, si se los separa, mueren a corto plazo.

AMÉRICA

GUACAMAYO (ara) - longitud 100 cms.

Son papagayos corpulentos, de fuerte coloración; su cuerpo es largo y sus mejillas están desprovistas de plumas.

Son aves inteligentes que, educadas, se domestican fácilmente.

LORO DE AMAZONIA - longitud 40 cms.

Los loros del género Amazonia poseen los coloridos más vistosos. Son alegres, cariñosos, muy curiosos y dotados de pronunciado instinto imitativo.

LOS PAPAGAYOS SON PADRES MUY CARIÑOSOS

Aun viviendo en bandadas, las parejas de loros quedan siempre fieles y unidas. Preparan el nido en un tronco de árbol; allí la hembra pone los huevos que de ordinario son de color blanco. Mientras la hembra empolla, el macho la provee de alimentos que le introduce directamente en el pico. Los polluelos nacen, casi siempre, ciegos y desvalidos; los padres les prodigan mil atenciones y cuidados. No los abandonan hasta que sepan volar con seguridad.

PARQUES NACIONALES ARGENTINOS

EL territorio argentino, en el extremo norte y en el extremo sur, ofrece al turista la maravilla de sus parques nacionales. Son más de dos millones y medio de hectáreas con bellezas naturales rescatadas para beneficio del pueblo. En el norte los parques nacionales del Iguazú y de Campo del Rey, y en el sur los de Nahuel Huapi, Lanín, Laguna Blanca, Los Alerces, Perito Moreno, Los Glaciares y la Reserva Nacional Copahué, son tierras sin otro dueño que el visitante, para quien el Estado argentino ha reservado esos lugares.

Picos majestuosos, lagos cristalinos bordeados de verdes colinas o suaves playas, bosques centenarios que a veces llegan hasta el mismo límite de las nieves eternas, glaciares que se deslizan lentamente, ríos que caen en brillantes cascadas en medio de una vegetación de vibrante cromatismo, constituyen —juntos o en forma aislada— el paisaje maravilloso de estos parques nacionales argentinos.

La fauna y la flora silvestres que pueblan estas regiones son también patrimonio del Estado y no pueden utilizarse con fines comerciales.

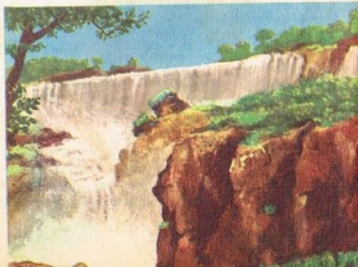
El Parque Nacional Nahuel Huapi, que se halla entre los cerros andinos de las provincias de Neuquén y Río Negro, es, quizá, el más afamado del país. Los lagos Nahuel Huapi, Mascardi, Correntoso, Frías, Traful, Hess, colorean el paisaje de azul intenso o verde esmeralda, y los cerros Tronador, Catedral, Otto, Bonete, López, lo enmarcan imponentes. El hotel Llao-Llao, que aquí vemos, es el mayor del Parque.

Lagos, montañas, praderas y bosques constituyen el Parque Nacional de Los Alerces, situado al sur del paralelo 42, en la provincia de Chubut. A la derecha vemos los rápidos del río Grande, que discurre entre bosques de alerces, coihues, ñires, arrayanes. Ríos y canales navegables, ricos en truchas, salmones y pejerreyes, unen los lagos de la región.

El grabado muestra el imponente cerro Fitz Roy, que se eleva cerca del lago Viedma, en el Parque Nacional Los Glaciares. Situado al SO. de la provincia de Santa Cruz, y recostado en los valles andinos, es notable por la magnitud de sus ventisqueros, que descienden hacia los lagos Viedma y Argentino. Cuando el sol funde los hielos se forman grutas azulinas de fantástica belleza y témpanos que caen estrepitosamente en los lagos.

Desde este mirador se ve el lago Lácar y el pueblo de San Martín de los Andes, que en él se recuesta. Forman parte del Parque Nacional Lanín, en la provincia de Neuquén, al norte del Nahuel Huapi. Un viejo volcán apagado —el Lanín— y veinticinco lagos —Huechulafquen, Lácar, Lolog, Tromen, etc.— rodeados de araucarias, robles, lengas y cipreses, embellecen la región.

Las cataratas del Iguazú, con sus 275 saltos que caen desde 70 metros de altura en medio de una exuberante vegetación subtropical, constituyen el núcleo del Parque Nacional del Iguazú, de rumorosa belleza.



FEDERICO GARCÍA LORCA

VIENTO y estrella; soledad por el camino blanco que siempre se está yendo y nunca llega; gitanería retozona; tintineo de espuelas, agua de acequias, sombra en las vegas; luz, para encender el pecho de las viejas, de los mozos, de las zagalas cuyos refajos suenan a cascabeles en fiesta... Y allí está Federico, de Granada; Federico, de España Federico, del Mundo... ¡Y del Cosmos!

Ciencia y Literatura, desde don Santiago Ramón y Cajal hasta Juan Ramón Jiménez; desde Menéndez Pidal hasta Gómez de la Serna, inspiran el trabajo creador e individual de una generación que coincide en un resultado: una gloriosa España.

Allí aparece García Lorca, portador de una infancia latente, retozando, jugando con sus juegos de muchacho y de poeta, con las cosas y con las frases.

Libre, desinteresado, puro, inspirado, original de raíz, deslumbró por sus recursos en conversación, en poesía, música, pintura. Irradiaba simpatía.

De sus improvisaciones íntimas extrajo canciones para los niños, ante quienes adoptó una actitud: el juego de palabras, hecho con caprichosas combinaciones.

Le tocó el destino del poeta romántico y lo sobrellevó sin decoraciones, con ímpetu juvenil, cara a cara con la sinceridad. Siempre alegre, siempre anunciado, siempre seguido, acompañado, agasajado, Federico centelleaba por su ingenio triunfante, se hacía querer, deslumbraba porque sí, porque era aurora y no estatua; era carne, lágrima, risa y llanto, en pos de las alturas.

Su generación —toda ella— fue como él, abierta, comunicativa, sin clausuras, sin encerronas.

Recitó sus propias poesías, que es como decir que recitó a su patria y al mundo; las recitó, para defenderlas, para explicarlas.

Desde el primer momento, sus poemas y sus dramas se abrieron camino con rara fuerza de convicción, pues estaban armadas con una armoniosa claridad, capaz de avasallar.

Lorca fue popular en el sentido más generoso de la palabra; poeta culto —no "salvaje", como algunos pretendían—, sin encasillamientos, ahincado en las tradiciones de la poesía española.

Repudió las trompetas, los colgajos, la lira y el órgano. Amó —¡y cómo!— la voz humana, divina y pobre.

—"Todavía no se ha hecho el poema que atraviese el corazón como una espada" —dijo un día—. ¡Pero él, entroncado en la lírica del romancero anónimo, de Góngora y de Lope, dio a su verso musical lleno de luces interiores la fuerza demoledora de un volcán, cuya erupción vomita furia de mil espadas!

Dibujo inspirado en una escena de "La casa de Bernarda Alba".

F R A G M E N T O :

(Terminaron de entrar las doscientas mujeres y aparecen Bernarda y sus cinco hijas.)

BERNARDA: *(A la criada.)* ¡Silencio!

CRIADA: *(Llorando.)* ¡Bernarda!

BERNARDA: Menos gritos y más obras. Debías haber procurado que todo esto estuviera más limpio para recibir al dueño. Vete. No es este tu lugar. *(La criada se va llorando.)* Los pobres son como los animales; parece como si estuvieran hechos de otras sustancias.

MUJER 1ª: Los pobres sienten también sus penas.

BERNARDA: Pero las olvidan delante de un plato de garbanzos.

MUCHACHA 1ª: *(Con timidez.)* Comer es necesario para vivir.

BERNARDA: A tu edad no se habla delante de las personas mayores.

MUJER 1ª: Niña, cállate.

BERNARDA: No he dejado que nadie me dé lecciones. Sentarse. *(Se sientan. Pausa. Fuerte.)* Magdalena, no llores; si quieres llorar te metes debajo de la cama. ¿Me has oído?

MUJER 1ª: *(A Bernarda.)* ¿Habéis empezado los trabajos en la era?

BERNARDA: Ayer.

MUJER 3ª: Cae el sol como plomo.

MUJER 1ª: Hace años no he conocido calor igual. *(Pausa. Se abanican todas.)*

BERNARDA: ¿Está hecha la limonada?

LA PONCIA: Sí, Bernarda. *(Sale con una gran bandeja llena de jarritas blancas, que distribuye.)*

BERNARDA: Dale a los hombres.

LA PONCIA: Ya están tomando en el patio.

BERNARDA: Que salgan por donde han entrado. No quiero que pasen por aquí.

MUCHACHA: *(A Angustias.)* Pepe el Romano estaba con los hombres del duelo.

ANGUSTIAS: Allí estaba.

BERNARDA: Estaba su madre. Ella ha visto a su madre. A Pepe no lo ha visto ella ni yo.

MUCHACHA: Me pareció...

BERNARDA: Quien sí estaba era el viudo de Darajalí. Muy cerca de tu tía. A ése lo vimos todas.

MUJER 2ª: *(Aparte, en voz baja.)* ¡Mala, más que mala!

MUJER 3ª: *(Lo mismo.)* ¡Lengua de cuchillo!

BERNARDA: Las mujeres en la iglesia no deben mirar más hombre que al oficiante, y ése porque tiene faldas. Volver la cabeza es buscar el calor de la pana.

FEDERICO GARCÍA LORCA (1898 - 1936)

Con los poetas de vanguardia —Salinas, Guillén, Alberti—, Lorca se lanzó tras los pasos de Juan Ramón Jiménez y revolucionó la poesía española, cuya alma le era familiar. Nació en Fuentevaqueros (Granada). Sus padres, campesinos pudientes, lo mandaron a la Universidad, donde cursó Derecho y Filosofía y Letras. Tuvo la constancia de la invención, fue llano y desenfadado, deslumbró a cuantos lo trataron. Colaboró en las revistas poéticas "Carmen", "Lola", "Gallo" y en otras donde participó de profundas corrientes creadoras.

En 1927 estrenó en Barcelona su primer drama: "Mariana Pineda". Dos años después viajó a Norteamérica y de allí a Cuba.

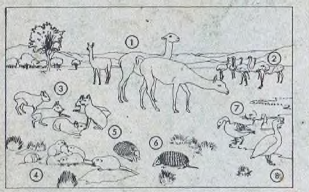
De vuelta en España (1931), fundó el teatro estudiantil "La Barraca", y con él, a la manera de Lope de Rueda, recorrió su país. En las aldeas, junto a los campesinos, dio rienda suelta a su expresión lírica y dramática. Con todos conversó, con todos se regocijó, poniendo en ello hervor y bullicio.

De esta época data "Bodas de sangre", que fue su más señalado éxito en el teatro. En 1933 estuvo en la Argentina. De educación católica, perteneció a la España liberal, sin estridencias religiosas ni políticas.

Murió, fusilado, durante la guerra civil española. Granada vio caer a su hijo dilecto, cuando éste transitaba la plenitud de su mensaje. Entre sus obras poéticas: "Impresiones y paisajes" (1918), "Libro de poemas" (1921), "Canciones" (1927), "Primer romancero gitano" (1928), "Poemas del cante jondo" (1928). Teatro: "El maleficio de la mariposa" (1920), "Mariana Pineda" (1927), "La zapatera prodigiosa" (1930), "Amor de Don Perlimplín con Belisa en su jardín" (1933), "Bodas de sangre" (1933), "Yerma" (1935) y "La casa de Bernarda Alba".

ENCICLOPEDIA estudiantil

NUESTRA LÁMINA CENTRAL



FAUNA AMERICANA - Distrito patagónico (Zoogeografía argentina)

1) Guanaco o huanuco - Luan (*araucano*) - (*Llama guanicoe*). Es el mayor de los mamíferos sudamericanos terrestres silvestres. Tiene amplia dispersión geográfica, aunque paulatinamente ha ido retirándose de las llanuras para dirigirse a los altos valles y mesetas de los Andes. Sus mayores enemigos, además del hombre, son el puma y la sarna. Siempre se le ha dado caza por su carne y su cuero de pelo lanoso y espeso. Se estima especialmente el cuerito de su cría (chulengo).

2) Ñandú - Suri - Choique (*Rhea americana*). Ave "rátida" exclusivamente sudamericana. Tiene tres dedos en las patas (el avestruz africano tiene dos). Habita preferentemente llanuras abiertas. El macho es de tamaño algo mayor. Varias hembras utilizan un nido común para poner. El macho anida, incuba y cría los pichones (charitos).

3) Mara o liebre patagona (*Dolichotis australis*). Propio de las llanuras patagónicas este roedor se extiende hasta el centro de la República Argentina. Su tamaño es algo mayor que el de la liebre europea y su color es grisáceo amarillento, oscuro en la grupa, con una franja blanca. Es muy manso en cautividad.

4) Tuco-tuco - Caluda - Toluco - Oculto - (*Ctenomys sp*). Este roedor adaptado a la vida subterránea, cuyo nombre científico alude a las gruesas cerdas de sus patas, tiene hábitos nocturnos semejantes a los del topo. Se le llama también "rata de peine". Su coloración es castaño grisácea. Con sus galerías mina el terreno y lo hace peligroso para las caballaduras.

5) Piche excavando su cuevu.

6) Piche de la Patagonia (*Zaedyus pichy*). Este dentado "dasipódido" especialmente patagónico es algo menor que el armadillo común. El caparazón tiene siete bandas móviles. Se alimenta de raíces y, eventualmente, come insectos y carroñas.

7) Avutarda de cabeza colorada (*Cloëphaga rubidiceps*). Con preferencia se reúne en campos abiertos. En invierno suele llegar hasta el sur de Buenos Aires. Nidifica en Tierra del Fuego y en las islas Malvinas.

8) Avutarda de Magallanes (*Chloëphaga leucóptera*). Frecuenta tanto lagunas y pantanos como campos abiertos. Se reúne a veces en bandadas numerosas. Es exclusivamente herbívora.

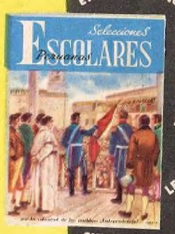
El ambiente que figura en esta lámina y las proporciones que guardan entre sí los ejemplares que en ella aparece , son convencionales.

TODOS LOS NIÑOS DE AMÉRICA LEEN

SELECCIONES ESCOLARES

la extraordinaria revista que soñaran nuestros hijos, nuestros padres y nuestros maestros. Totalmente impresa en 4 colores, es la única revista educativa y de conocimientos para los niños que se ha publicado hasta el presente, en la cual se han aplicado todas las reglas modernas de pedagogía, técnica y arte.
Su material, altamente educativo, está seleccionado de manera que la mente infantil pueda captarlo en todos sus aspectos. De ahí que, además de una revista para niños, sea un excelente auxiliar de la escuela elemental.

Su contenido no se limita a una fría colección de materias aisladas, sino que ha sido seleccionado para que ofrezca al pequeño los valores y conocimientos esenciales para una educación moral y humana.



CIENCIAS
CUENTOS
LENGUAJE
ETC.
CURIOSIDADES
ETC.
GEOGRAFÍA
ETC.
CUENTOS
ETC.
MANUALIDADES
HISTORIA
ETC.
LENGUAJE
ETC.
CURIOSIDADES
GEOGRAFÍA
CIENCIAS
ETC.
HISTORIA
MANUALIDADES

SELECCIONES ESCOLARES es una revista quincenal. Pídala a su proveedor habitual.

EDITORIAL CODEX S. A. - Bolívar 578 - Buenos Aires
COMPAÑIA CHILENA DE EDICIONES S. A. - Santo Domingo 1175 - Santiago
CODEX URUGUAYA S. R. L. - Avda. 18 de Julio 1707 - Montevideo
CENTRAL PERUANA DE PUBLICACIONES S. A. Jirón de la Unión 284 (3er. P.) - Lima

ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL. Publicación semanal ilustrada del conocimiento humano para la juventud. Director: Nicolás J. Gibelli.

Copyright by Fratelli Fabbri S.R.L., Milán, Italia, años 1959, 1960 y 1961. Copyright by Picadilly S. A., Av. 18 de Julio 1707, Montevideo, Uruguay, para las ediciones en castellano, año 1961. Copyright by Editorial Codex S. A., Bolívar 578, Buenos Aires, para la República Argentina, año 1961. Copyright by Cia. Chilena de Ediciones, Santo Domingo 1175, Santiago de Chile, para la Rep. de Chile, año 1961. Copyright by Cia. Venezolana de Publicaciones, Edificio Principal a Santa Capilla N° 4, Caracas, para la República de Venezuela, año 1961. Copyright by Central Peruana de Publicaciones, Jirón de la Unión 284, Lima, para la República del Perú, año 1961. Copyright by Editorial Publex S. A., para la República de Colombia, año 1961. Copyright by Editorial Publex S. A., para la República de México, año 1961.

Reg. de la Prop. Intelectual N° 691.147

Correo Aparatado Central 8 — TARIFA REDUCIDA — CONCESIÓN N° 6459

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS Y VENTA DE NÚMEROS ATRASADOS: DISTRIBUIDORA UNIVERSAL DE PUBLICACIONES S. R. L., BRANDSEN 1868/1870 - T. 28 - 0094/98